

UDK 551.24:553.495(076.2)(497.12)=863

**Odgovor na Placerjeve pripombe k članku
Škofjeloška obročasta struktura**

**Reply to the comments of L. Placer on the publication
Ring structure of Škofja Loka in Central Slovenia**

Geologija 24/1, 62—71 (1981), Ljubljana

Uroš Premru & Trajan Dimkovski

Geološki zavod, 61000 Ljubljana, Farmova 37

Kratka vsebina

L. Placer izpodbija v svoji kritični analizi hipotezo U. Premruja in T. Dimkovskega o odvisnosti razporeditve mladopaleozojskih sedimentnih rudišč do neotektonske in mladopaleozojske obročaste strukture. Postavljeno hipotezo zavrača na podlagi enostavnega modela gravitacijskega narivanja. Avtorja menita, da L. Placer ni ovrgel dokaza za njuno hipotezo, tj. pravilne razporeditve rudnih in težkih mineralov glede na obročasto strukturo. Če uporabimo za preizkus ustrežnejši model narivanja, ki ga razlagamo iz poleglih gub, vidimo, da se položaj glavnega povzročitelja obročaste strukture, tj. tršega kameninskega telesa v globini, glede na žirovski in krimsko-žirovski nariv ni bistveno spremenil od mlajšega paleozoika do danes.

Abstract

L. Placer raises objections on the hypothesis made by U. Premru & T. Dimkovski to explain the control of the distribution of ore minerals and heavy minerals by the ring structure of Škofja Loka. His reason is based on a simple model of the gravitational overthrusting which is, however not proper model for this case. L. Placer can not to refuse to recognize the most important evidence, i. e. characteristic features in the distribution of the ore and heavy minerals in relation to the ring structure. A model based on the displacements of recumbent folds appears to be more suitable for explanations. According to this model, the origin of the ring structure is closely connected with a deep-seated rigid rock body, the position of which did not change very much in comparison with the Žiri and Krim—Žiri overthrusts from late Paleozoic to recent time.

Hipoteza o škofjeloški obročasti strukturi in mladopaleozojskih sedimentnih rudiščih temelji na naslednjih dejstvih:

1. Neotektonska škofjeloška obročasta struktura je dobro vidna po analizi satelitskih in letalskih posnetkov ter na podlagi morfometrije.

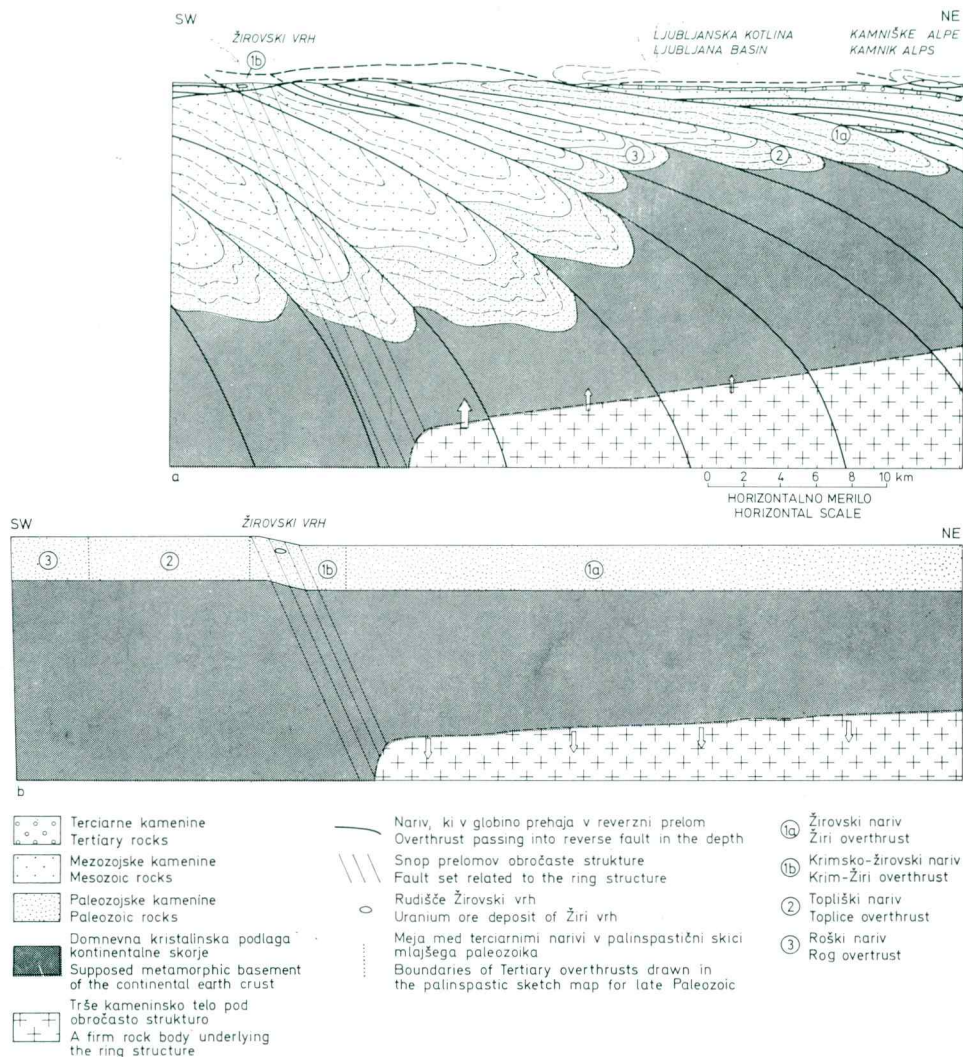
2. Njena vzdolžna os je vzporedna z mladovarisičnimi strukturno-facialnimi conami.

3. Sedimentna rudišča v mladopaleozojskih sedimentih so pravilno razporejena glede na škofjeloško obročasto strukturo.

4. Težki minerali v mladopaleozojskih klastitih so pravilno porazdeljeni glede na škofjeloško obročasto strukturo.

Medsebojna skladnost navedenih dejstev ne more biti slučajna. Lahko je spoznati nastanek neotektonske obročaste strukture in logično zvezo med njo ter razporeditvijo rudnih in težkih mineralov. Postavljeno hipotezo lahko brez večjih težav vskladiva z modelom geokemične celice, ki jo je uporabil T. B u d - k o v i č (1981) za razlago geneze uranovega rudišča na Žirovskem vrhu. Pri tem je treba v model vključiti poleg rečnih tokov tudi pobočje, nastalo zaradi ugrezanja paleozojske obročaste strukture. Pretok podtalnice je bil tako mogoč tudi po prepustnem vodonosniku, ki je bil vzporeden s pobočjem jarka. Pretok podtalnice iz oksidacijskega v redukcijsko okolje je omogočil koncentracijo uranovih mineralov. Prav zato so koncentracije urana na pobočjih, oziroma na robu obročaste strukture, največje. Porazdelitev težkih mineralov si razlagamo z delovanjem površinskih vodnih tokov na pobočju. Z večjo gotovostjo lahko trdimo, da je bil jarek najizrazitejši v srednjepermski periodi, približno v obdobju, ko se je sedimentirala siva grōdenska formacija. Zavedava se, da geneza rude še ni v zadostni meri pojasnjena. Zato bi bile potrebne nadrobnejše raziskave in študije ne samo o koncentraciji uranove rude, ampak tudi o migraciji in koncentraciji drugih mineralov na območju škofjeloške obročaste strukture v posameznih obdobjih mlajšega paleozoika. Prav tako se zavedava, da so potrebne tudi vzporedne sedimentološke raziskave. To je naloga bodočih raziskav, na podlagi katerih bo možno nadrobneje interpretirati tektogenezo mlajšega paleozoika.

L. Placer je pri preizkusu postavljene hipoteze uporabil model gravitacijskega narivanja. Računal je sicer tudi z možnostjo narivanja zaradi tangencialnih sil ob vzporednih narivnih ploskvah, vendar jo je pri nadaljnjem razglabljanju zavrgel (L. P l a c e r , 1981 b). Ne drži njegova trditev, da je končni učinek pri gravitacijskem narivanju in tangencialnem narivanju enak. Učinek je podoben samo v zgornjem, najbolj tektoniziranem delu litosfere, glede na globoko zgradbo pa je povsem drugačen. Pri gravitacijskem narivanju spreminijo geološke strukture na površju svoj položaj glede na globoke strukture, pri tangencialnem narivanju pa ostanejo nekatere strukture v enakem odnosu, ker se narivne ploskve od površja do globljih delov zemeljske skorje postopno spremenijo v reverzne prelome. Pri tem moramo upoštevati še dodatni učinek; medtem ko gre na površju za narivanje, gre v globini za nasprotno usmerjeno podiranje. Z modelom tangencialnega narivanja ob vzporednih narivnih ploskvah, ki prehajajo v globini v reverzne prelome, je lahko dokazati, da se v preseku, vzporednem vzdolžni osi škofjeloške obročaste strukture, položaj predpostavljene trše kameninske mase v globini bistveno ne spremeni (sl. 1). Po terciarnem narivanju se je prečna os obročaste strukture skrajšala približno za pet kilometrov, kar je razvidno tudi iz objavljene skice (U. P r e m r u & T. D i m k o v s k i , 1981). Rada bi opozorila na naslednji pojav, ki je opazen na sliki 2, stran 65 prej omenjenega članka:



Sl. 1. Shematični vzdolžni presek škofjeloške obročaste strukture
Predpostavljeni model današnje globoke zgradbe (a)
in mladopaleozojske globoke zgradbe (b)

Fig. 1. Outline longitudinal section of the ring structure of Škofja Loka
Supposed model of the present deep-seated structure (a)
and late Paleozoic deep-seated structure (b)

Med Gorenjo vasjo in Sorškim poljem obstajata dva snopa prelomov, ki očrtujeta severozahodni del obročaste strukture. Med Žirmi, Gorenjo vasjo in Kranjem je snop prelomov dokaj pravilno upognjen. Drugi snop prelomov je pri Gorenji vasi močno prepognjen, med Gorenjo vasjo in Škofjo Loko pa celo rahlo nepravilno konkavno upognjen. Ta pojav si razlagava prav z učinkovanjem najmlajšega narivanja od severa proti jugu. Severozahodni snop prelomov, ki je pravilno upognjen, predstavlja nasledstveno prelomno obliko prvotne obročaste strukture, jugovzhodni snop med Gorenjo vasjo in Škofjo Loko pa reaktivirani snop prelomov v sekundarni legi po narivanju.

Zakovitosti nasledstvene tektonike se niso pokazale samo pri raziskavah v Sloveniji, ampak tudi v Makedoniji in na Kosovu. V neotektonskem obdobju so se reaktivirali stari prelomi, in sicer ne le v svojem prvotnem položaju, ampak tudi v drugotni legi, ki so jo povzročila tangencialna premikanja v vmesnem času. Pri tem se je lahko primerilo, da sta se pri neotektonski reaktivaciji združila v en prelom dva starejša preloma, ki sta bila prvotno daleč narazen.

Poseben problem je dinamski model narivanja in enofazno narivanje v jugozahodni Sloveniji, ki ga zagovarja L. Placer (1981 b). Facialne analize mezozojskih skladov, bočna razporeditev tektofaciesov, njihova prvotna razporejenost in dvojna usmerjenost osi gub (U. Premru, 1980) govore proti gravitacijskemu narivanju. Vse več je dokazov o večfaznem narivanju ob tangencialnih silah in vzporednih narivnih ploskvah, ki je nastalo s pretrgavanjem poleglih gub, kot so dokazovali že I. Mlakar (1969), L. Placer (1973) in U. Premru (1974, 1980). Gravitacijsko narivanje zahteva antiklinalno ali antiformalno dvignjeno ozemlje z zadostno strmino, ki omogoča plazenje, dokaj nepravilno oblikovanje narivov, v večini primerov v nasprotni ležeči sinformi marginalni bazen z ustrezno singenetsko groboklastično sedimentacijo. Na slovenskem ozemlju pa ni dokazan niti eden izmed naštetih pogojev.

Literatura

- Budkovič, T. 1981, Raziskave na Žirovskem vrhu po modelu geokemične celice. *Geologija* 24/1, Ljubljana.
- Mlakar, I. 1969, Krovna zgradba idrijsko žirovskega ozemlja. *Geologija* 12, Ljubljana.
- Placer, L. 1973, Rekonstrukcija krovne zgradbe idrijsko žirovskega ozemlja. *Geologija* 16, Ljubljana.
- Placer, L. 1981 a, Nekaj misli o škofjeloški obročasti strukturi. *Geologija* 24/2, Ljubljana.
- Placer, L. 1981 b, Geološka zgradba jugozahodne Slovenije. *Geologija* 24/1, Ljubljana.
- Premru, U. 1974, Triadni skladi v zgradbi osrednjega dela Posavskih gub. *Geologija* 17, Ljubljana.
- Premru, U. 1980, Geološka zgradba osrednje Slovenije. *Geologija* 23/2, Ljubljana.
- Premru, U. & Dimkovski, T. 1981, Škofjeloška obročasta struktura. *Geologija* 24/1, Ljubljana.